

革新技术节约石油

吉林省节约石油经验辑

吉林人民出版社

写在前面

为贯彻党的八届八中全会“关于开展增产节约运动的决议”精神，全面开展石油节约工作，我们收集了我省部分石油节约经验，编成了这本小册子。

在这本小册子里，着重介绍了：工矿企业、交通运输、农田排灌、油料仓储保管等方面节油经验，对汽车司机、拖拉机手、农田排灌技术人员等，如何节约石油、提高操作驾驶技术，会起到一定的引导作用；同时也可以供给工矿企业中油料管理人员和石油供应工作者学习和参考。

在编写中力求简浅易懂，便于大家阅读。但由于时间、水平有限，缺点和错误在所难免，请读者批评和指正。

在编写过程中，得到各有关部门很大帮助，在此表示谢意。

编 者

1959年12月

目 次

瀝青炭精代燃節約汽油	長春市運輸公司	(1)
木炭車的改制與使用	延边朝鮮族自治州交通處	(4)
拖拉機聯接作業節油經驗	國營公主嶺農場	(8)
使用酒精代燃的初步經驗	長春市汽車公司	(9)
柴油摻水使用的初步經驗	長春市自來水公司	(12)
多種燃料的煤氣發生爐	前郭爾羅斯蒙古族自治縣	(18)
解放牌公共汽車節約汽油的經驗	長春市公共汽車公司	(26)
降溫節油	長春市運輸公司	(31)
汽車裝置廢氣利用器節油	洮南縣運輸企業公司	(33)
組織汽車拖掛運輸節約汽油	長春市運輸公司	(37)
提高完好車率、綜合駕駛、節約用油	長春市運輸公司	(40)
119號公共汽車節油經驗	長春市公共汽車公司	(46)
長春第一汽車製造廠		
潤滑油脂三定管理經驗	長春第一汽車製造廠	(48)
長春第一汽車製造廠		
廢油回收再生使用經驗	長春第一汽車製造廠	(58)
快速二級保養	長春市運輸公司公私合營汽車隊	(61)
火碱鍋節油經驗	長春市運輸公司	(66)
解放雙肩、擴大儲存、		
大鬧技術革新	長春市煤建公司石油經營處	(68)
建造磚砌簡易油罐經驗	長春市煤建公司	(68)
電動立杆卸車器		(72)

自动串油器.....	(72)
电动刷桶机.....	(76)
电力加温器.....	(77)
廢油加工煉油爐.....	(78)
自动付油器.....	(78)
井头卸油器.....	(81)
自制土油罐.....	(82)

瀝青炭精代燃節約汽油

長春市輕機公司

自從1958年以來，大力發動職工開展安全、節約、月產萬噸公里的競賽運動。在黨委的直接領導下，領導親自動手，群策群力出謀獻計，經過三個多月的苦幹鑽研，創造出瀝青代燃的節油方法，其主要作法是：

（一）配制的原材料：（按重量占%數）

- ① 高級瀝青或石油瀝青45%（在配料上兩者稍有區別）
- ② 鋸末剩餘的木屑49%
- ③ 生石灰 6%

（二）設備及工具：

- ① 炒拌鍋：是以普通鍋代替。
- ② 兩噸壓力床及制坯模子若干（10個左右即可）。
- ③ 干餾爐：是在地面上挖一個1.5米深的坑，周圍用磚砌成圓柱形，直徑為1.5米，上設一個鐵板蓋。

- ④ 拌料鐵鍬兩把。
- ⑤ 裝料鐵桶2個。
- ⑥ 秤一台。

（三）制作方法：

- ① 半成品的壓制：把瀝青放入鍋中，加溫使其溶化成液體，然後投入白灰攪拌均勻後；再投入木屑，繼續攪拌，使瀝青全部滲入木屑中，便可取出裝入盛料桶內，再裝入制坯模子中，進行壓制。其規格為 5cm^3 的小塊，較比適宜。待瀝青與

木屑石灰凝固后，即成为半成品。

② 半成品干餾过程：（俗称燭火）

（1）干餾方法：將普通木料放入干餾爐底上，点燃后，將半成品逐层側入火焰上进行燃燒，等爐滿后，將鉄盖盖上，使其与空气隔絕，冷却，約4小时，代燃炭精即成。

（2）燃燒程度：据初步試驗，没有什么准确数据，只是用目力觀看，掌握半成品的边缘稍見有白色即不添第二层，依此法逐层加料。

（3）燃燒目的：它是形成半焦炭状态，使瀝青中一部分炭氢化合物揮发掉，并使木屑中的水分蒸发出来，最后使瀝青及木炭中的炭素殘留下来，形成类似煉鉄用焦炭的产物，唯重量稍輕于焦炭。

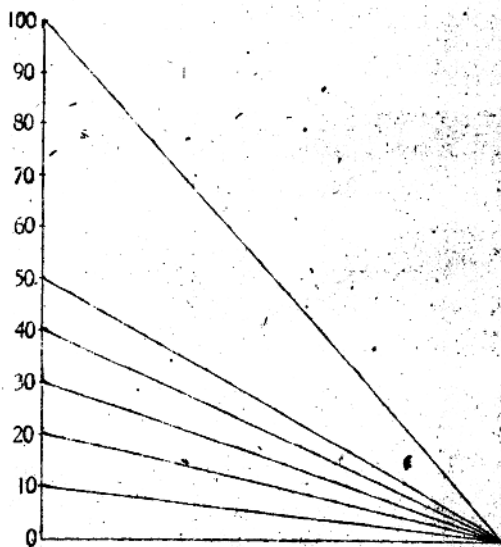
（4）掺生石灰的目的：是为消除瀝青中的微量硫磷及膠質的有机質，以防止在瓦斯爐发生瓦斯后对汽車引擎进行腐蝕。

（四）实际試驗进行情况：將1938年小万国車的汽油气化器换上瓦斯混合器，將瓦斯发生爐引着，裝入炭精原料60公斤，用手搖送风机供給空气，25分鐘（包括裝料）的时间內，瓦斯就已搖好，車輛就发动着火了。拖帶一輛3吨挂車（自重1.5吨）及載重計8吨重量，路过有30%的陡坡，安全行駛12公里，歷經1小时左右。初步行駛效果良好，每公里燃燒炭精2兩，与汽油耗量相等而其功效能达汽油車的70%以上。通过实践証明瀝青炭精代燃是充实汽車食粮的重要途径之一。

（五）尚存在下列問題：

① 成品干餾爐应加以改制，如能采取一般磚窖形式的干餾爐，一次將半成品填滿再进行干餾，則成品的含炭量定能增加。

② 爐气发生器产生的瓦斯，在实际使用中，发动机有些感到力量不足，不能發揮足够的功率。



坡路图

〔百分比法〕100%时为 45° 〔底長和高为1:1〕

木炭車的改制與使用

延边朝鮮族自治州交通處

為了保證客貨車輛的正常運輸，根據上級指示，本着就地取材的原則，在州委和省廳的直接領導與大力支持下，從3月分開始至4月末止共改裝代燃車43台，投入生產三個月來已給國家節油86噸。現將改制和使用方面的幾點經驗介紹如下：

（一）爐型的選擇：

根據延边燃料來源，選用了木炭作為代燃車的燃料，但延边木炭質量多是由枯朽木和樺、櫟、楊木等煉成的，質地軟、熱值和機械強度都不如硬質木好，含灰分也較硬質木炭多，因此我們在爐型的選擇上採取了上吸式煤氣發生爐，並在爐子上腔內增加了一個夾層（參看附圖1）。為提高煤氣進入汽缸的質量，在除灰和冷卻方面採用了4根冷卻管，三個粗濾器，二個細濾器（參看附圖2），經過幾個月的實踐證明，此種煤氣發生爐系列基本上適應半山區翻撈排擋次數頻繁、加速性能要求較高的客觀情況。

（二）材料來源：

爐型定下來了，但是改制43台代燃車需要200多張鐵板和100多米角鐵，解決這些原材料，當時有兩種方法：一種是伸手向上要，另一種是自力更生有哈用哈。我們在州委的大力支持下堅決走自力更生的道路，通過就地取材，修舊代用的辦法解決了全部所需的材料，沒有依靠國家撥給新料。各單位除利用各種不同規格的廢鐵板和汽油桶外，並將過去已經破舊的代燃爐加以改修使用。不足部分，在各市縣黨政的大力支持與兄

弟單位的支援下得到了解決，如汪清縣運輸公司改裝的七台木炭車的原材料，都是在縣委的支持下，通過商業部門從廢品收購站調撥的廢品中得到了全部解決。木炭的來源除計委統一安排生產外，琿春縣運輸公司還抽調了20多職工進山燒炭。自給自足。從而突破了材料關。

(三) 使用上的幾點經驗：

① 根據經驗汽油車改為代燃車後，發動機動力性能不如以前，功率對比約降低20--30%左右，為了彌補這一缺陷，並提高代燃車的牽引性能與爬坡能力，採取了以下幾點措施：

1. 提高發動機壓縮比，由原來的5:1提高到5.9:1。

2. 相應的調整了汽門腳、火花塞的間隙，並提前了點火時間。汽門腳間隙由14—16/1000減小到10—12/1000，火花塞間隙加大至36—42/1000。

3. 在汽車的傳力機構中加裝了簡易加力箱。

經過上述改進後，拖帶1輛3噸掛車，載拖6.5噸，在坡度為11%的道路上試驗，順利的通過。

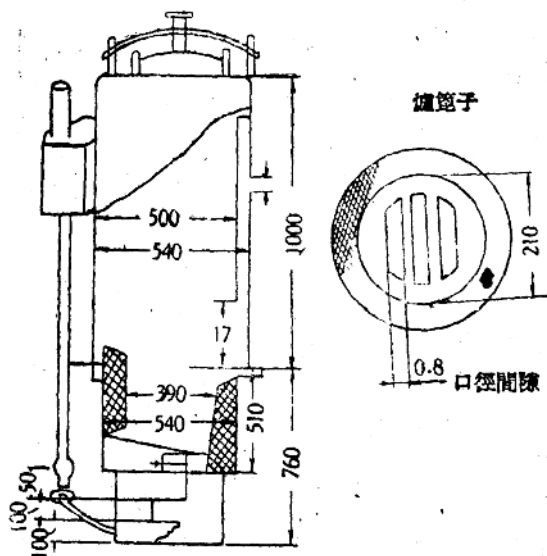
② 通過實際查定，外界溫度在20°—30°時，由清爐、生火送風到發動計需30—40分鐘，煤氣反映性迅速，總速運轉均勻，不易熄火，“同和車”裝載3.5噸貨物，平均時速可達20—25公里，“福特”可達25—30公里，最高可達40公里，在爬10—15%的坡道時不用慣性力沖坡，使用一擋可以通過。但由於山區公路和木炭質量的影響，燃料消耗量較多，平均百公里為90—110公斤。

③ 保養與清潔工作：每日車輛回庫以後需將煤氣發生爐、濾灰器、冷卻管清掃一次，細濾器的濾灰草也必須更換，在一級保養時需清除混合器、進氣歧管和火花塞積炭。二級保養需清除燃燒室和活塞頂部的積炭。並且經常將爐柵下面的渣

屑和灰分去掉。

④ 木炭的大小、長短应保持适中，一般約为 20—40 毫米，过長会造成搭空，并严禁沙土碎石混进爐內。

⑤ 在生产調度上應該根据代燃車的特点来分配貨源，如易燃品、爆炸品、輕浮物品、特長路綫、長陡坡和翻漿道路等尽量不配代燃車，以免影响运输效率的提高。



附图一 延边木炭代燃爐簡图

拖拉机联接作业节油經驗

国营公主岭农場

公主岭国营农場全体职工在党的领导下，发挥了敢想敢干勇于革新的风格，認真学习和运用了苏联农业耕作技术的先进經驗，几年来在拖拉机联接作业上摸索出了一些方法和經驗，不仅提高了拖拉机的利用率，合理的使用了机械牵引馬力，并且节约了油料，降低了生产成本，从而也适应了农业耕作技术的質量要求。

概 况

农业机械耕作的联接作业方法，是苏联农业耕作技术的先进經驗，根据这些經驗結合我場的机械、土壤等具体情况加以应用，收到一定成效，介紹如下：

1. 机車与土壤

我場所配备的机車大部分以苏联（C—80 号，匈牙利产 DT—413）的大中型拖拉机为主。

我場所耕种的土地土質大部属于排水不良退化的黑鈣土（土壤的阻力較大，假如翻地后不及时耙地，必須得雨后才能耙开）。

2. 联接作业：

目前我場正在运用和已經运用过的联接作业法：

- ① 翻地和耙地相結合：四铧犁后拖帶釘齿耙。
- ② 播种和镇压相結合：播种机后拖帶镇压器。
- ③ 播种同时起壟及播种同时施肥。

3. 燃料的消耗：

我場在沒有推行联接作业前，大部作业是單項进行，翻地只是翻地，播种只是播种，一部分机車沒有充分利用其有效的牵引馬力，因而造成燃料消耗过多，耕作成本也高，經联接作业后减少了很多燃料消耗。

根据我場运用情况証明，按土壤与机車情况适当进行联接作业，不仅生产效率可提高，燃料消耗也可減低，一般的說二联播种机具比一联單項作业效率提高60%，油料可減低33%，三联比一联播种机具效率可提高一倍，油料可降低60%。

犁后拖帶釘齿耙，已被認為是提高耕作質量，節約拖拉机油料的有效方法之一。在拖拉机合理有效牵引馬力範圍內在翻地同时拖帶釘齿耙，这将减少一次釘齿耙耙地單独作业，其單独作业每垧地耗油1.3公斤，根据我場情况翻地与耙地联接作业並沒有使拖拉机超負荷，在其合理馬力中增加牵引拉力所需油量也是很少的，仅占原翻每垧地所需油料1.3公斤的30%强些，这样每垧地可节约燃料1.0公斤。每垧地生产成本因此可降低1.07元（其中折旧修理費0.65元，燃料費0.42元）。

使用酒精代燃的初步經驗

长春市汽車公司

長春市汽車公司在党的正确领导下，通过1958年的大跃进，全体职工树立起敢想、敢說、敢干的共产主义风格，在1959年上半年用酒精代替了部分汽油，克服了汽油暂时不足的困难。且在使用中提高了酒精代替汽油的使用性能，故保証了1959年上半年运输任务胜利的完成，茲將酒精代替汽油所采取的措施与經過介紹如下：

(一) 政治挂帅，集体創造、消除思想顧慮：

汽車发动机燃燒酒精代替汽油虽然是过去成熟的經驗，但由于多年沒有利用，因而对其性能、燃点、耗量及发动机燃燒用酒精是否能發揮足够效率等一系列問題都不甚了解。因而駕駛員普遍感到要想充分掌握需要一定時間，其次，怕增加行車故障影响运输任务的完成等等顧慮。通过党委动員报告，書記、經理亲自領導，工会、共青团共同配合和有关人員一起进行研究改进。經過几天的試驗，終于成功。在实际工作中駕駛酒精車司机們都胜利地完成了运输任务，精确的掌握了酒精的使用性能，行車使用效果基本良好。

(二) 汽車发动机燃燒酒精代替汽油的改进方法：

1. 根据酒精的揮发性能 and 它的燃点采取如下办法。为使酒精与空气得到較大面积所謂汽化成霧狀，即提高預热，將酒精加溫到一定溫度，把发动机进、排歧管共同用鉄板包围起来，以使排歧管通过之废气所發揮的热量，充分傳遞到进气歧管。鉄板厚度約为1毫米。

2. 为迅速提高发动机本身溫度，以便使进入汽缸之酒精得到充分霧化，在发动机汽缸盖出水口散热器連接口处，安裝自制节溫閥一只，其开閉可用拉杆操縱及控制，当节溫器閥門关闭时，即阻止了发动机汽缸水套的水与散热器进行循环，因而，发动机在运转中，各部机件磨擦所生的热量迅速加溫了冷却水。据实际經驗，当节溫器閥門关闭时，发动机着火运转7分鐘后，溫度即上升到70℃以上，傳至15—20分鐘后，开放閥門溫度即下降20℃。

3. 提前加溫发动机，可用蒸气爐加溫，夏季根据气候可以用开水多串放2—3次，待发动机溫度上升至50度左右后，即可始动。

(三) 各部机件的調整：为使酒精得到充分完全燃燒，提高发动机有效馬力，增强其怠速运转的稳定性，故作如下調整。

A. 点火系統的調整：

1. 加速高压綫圈一次綫圈切割時間，將断电触点之間隙較汽油发动机縮小0.003"，本公司以酒精代燃为日产汽車，其間隙規定为0.015'。

2. 点火時間提前5—7度，使其提前点燃，充分燃燒。

3. 为增强火星塞之火花强度，將火星塞間隙放大0.003"，日产車即0.028"，并要注意火星塞的封閉情况。

B. 燃料系的調整：

1. 因酒精燃点較低，必須加濃混合比，故將汽化器上的主量孔放大为 $1\frac{1}{16}$ ，根据情况可以适当的縮小喉管。但本公司当前的使用情况，仅加大了量孔，其它部分未加改进，使用的厂牌是“卡特”。

2. 油面高度，达到汽化器外面的橫綫即可。

(四) 駕駛操作的改进：

1. 始动前应將发动溫度提高，即使用开水或加溫爐等进行加溫。

2. 始动发动机可用半公兩汽油作引燃。需要其轉为200—250轉/分，待溫度上升至70度能着住小火，即怠速运转。

3. 起步时应慢加油門，可根据发动机运转情况适当加大油門，但必須注意正常溫度标准。

4. 經濟速度保持为25—35公里/小时。

5. 灵活正确掌握排擋。可根据行駛情况，勤換排擋，切勿勉强行車。

6. 上坡时可提前換擋，以保持車輛有一定冲力。

7. 車輛在行駛当中发动机的溫度以节溫閥掌握控制，使其經常保持80—90度。

(五) 存在的主要問題：

1. 冷車发动困难

(1) 早晨发动机溫度必須达到40—50度以上时方能发动，否則必須注入少許汽油。

(2) 发动机停轉30分鐘后，溫度下降40度以下发动困难。

2. 发动机較燃用汽油功率（馬力）为小，主要表现在上坡路与燃燒汽油相差一排擋，但在一般平路行駛速度达到20公里/小时以上时与汽油相似。

3. 單位消耗量較汽油为高，經過二个月的运行，其定額确定为23公斤/百公里，实际消耗有40%車輛达到定額，60%車輛超出定額，比汽油每百公里多消耗10.8公斤。

柴油掺水使用的初步經驗

长春市自来水公司

我公司根据省商业厅的建議，在党委的领导和吉林工业大学、省科学技术委员会、汽車研究所、省商业厅的协助下，工人和技术人員發揮了敢想敢干的精神，在南嶺淨水場推广了上海市水产局“柴油掺水使用”的先进經驗，其具体試驗过程和取得的經驗介紹如下：

(一) 政治挂帥，工人、技术員、領導三結合：

柴油是工农业生产需要的一种主要动力燃料，公司党委一贯重視柴油机節約用油工作。通过学习党的八届八中全会文件后，在反右傾鼓干劲，进一步开展增产節約运动中看到上海市水产局“柴油掺水使用”的經驗介紹材料后，立即組織淨水場

送水工段进行試驗。

柴油掺水使用是一項新的大胆的嘗試。根据过去的認識，柴油的使用不但不能掺水，就是在使用前都要經過測驗，油里混入一滴水都不能使用，現在柴油要掺水使用，在一些人的思想中对此产生怀疑，有的人說：“看吧！掺进多少水还得掏出多少水”，有的人說：“根本不行”。对这些錯誤認識，党組織及时的进行了帮助教育，扭轉了这种認識。給試驗工作打好了思想基础。

在試驗过程中首先遇到的是技术資料不完整和缺乏原材料的困难，覺得无从着手。但由于領導、工人、技术員密切結合，反复的研究，提出了改进技术設計，并发动群众找代用材料。如：沒有水箱就用吊瓶来代替，沒有銅管用銅板自己制造銅管。克服了技术和材料上的困难，进行了試驗。第一次試驗結果仅掺水2.9市斤。当时又有些人認為掺水不多，节油效果不大，因而勁头不足。这时党委又提出能給国家节省一斤油也要坚持試驗的号召，同志們就又积极地行动起来了。由于党委亲自領導，同志們刻苦鑽研，技术上不断得到提高与改进。根据党委10月開門紅的指示，国庆节后上班就試驗，結果試驗效果一次比一次好，工人和技术人員就更坚定了信心，干劲更大了，不分早晚，边試驗，边研究，边改进，大家动脑筋想办法，群策群力，貫徹执行了工人、技术員、領導三結合的方針，终于摸索出油面与水面必須保持平衡，否則影响柴油机轉数的經驗，紧接着又作了几次試驗，都保持了油面和水面的平衡，最后柴油掺水使用經驗终于試驗成功；每百市斤柴油可掺入11—15市斤水，亦即每百市斤油可节省11—15%市斤油。超过了上海市水产局的水平。

二、关于材料、設備和技术等問題：